



TITLE:

励起子とポラリトンの物理(1982年度 物性若手夏の学校報告)

AUTHOR(S):

山根, 正雄

---

CITATION:

山根, 正雄. 励起子とポラリトンの物理(1982年度 物性若手夏の学校報告). 物性研究 1983, 39(5): 250-250

ISSUE DATE:

1983-02-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90841>

RIGHT:

は新しい模型は実験との比較をした上で提唱すべきだろうと述べられた。また、井野模型の構造の成因について考察もされた。

参加者は20人弱と比較的少人数だったが、質問も気軽にでき、分り易く充実した講義だった。表面に関心を持つ人が1人でも増えることを期待します。 (文責 大土井雄三)

## 励起子とポラリトンの物理

阪大・基礎工 張 紀久夫

この講義は全体講義として、前期(25・26日)の午前に行なわれた。会場は、大広間に所狭しとおよそ40人の受講者で肩がすれ合う程であった。講義は全体を通して、気軽に質問を受け付け得るという調子で進められたが、何分限られた時間の中でのお話だけに、内容は一つの話について深く掘り下げるというよりも、現在問題になっている話について、紹介し、簡単に議論していくという形がとられた。

初日には、トピックスを理解し得るための基礎を中心に講義がなされた。励起子とは何か?という基本的なところから、固有状態としてのポラリトンは今や一つの描像としてではなく、実在としての素励起状態であり、また、より複雑な多成分系ポラリトン、縦横混合ポラリトンへの拡張に対して、種々の光学現象との関係を論じ得ることが力説された。

具体的には、縦横混合モードの誘電関数と分極率の便利な取り扱い方、そして、励起子状態の微視的取り扱い方等について講義がなされた。励起子状態の取り扱いには、有効質量近似における二次摂動の理論から、有効ハミルトニアンの理論まで、話されたが、特に不変量の組み合わせと考える有効ハミルトニアンの方法では、磁場や応力を外部から与えた時の実験と理論の対応づけに便利なが多いことを強調された。

2日目には、多成分ポラリトンの枠組みについて、まず講義がなされた。付加的境界条件(ABC)の問題が常に実験と理論の間にあり、ポラリトンの分散曲線の決定に際しても無関係ではあり得ず、何らかの形で実験に反映し、反射スペクトル、パルス伝播速度、反射透過光の干渉、共鳴ブリルアン散乱、二光子共鳴ラマン散乱、等の実験により、ポラリトンの実体が少しずつ明らかにされつつあるが、まだまだ興味深い問題がABCを含め残っている。

時間的制約から、興味深い実験の内容に深く立ち入ることはされなかったが、この2日間の講義は、ポラリトンに興味をもつ若手にとって、現在までの理論と実験の発展段階と広がりを感じ取れる講義であると思われる。 (文責 山根正雄)